

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-164737

(43)Date of publication of application : 24.06.1997

(51)Int.Cl.

B41J 15/16
B41J 15/04
B65H 23/185

(21)Application number : 07-354668

(71)Applicant : GRAPHTEC CORP

(22)Date of filing : 13.12.1995

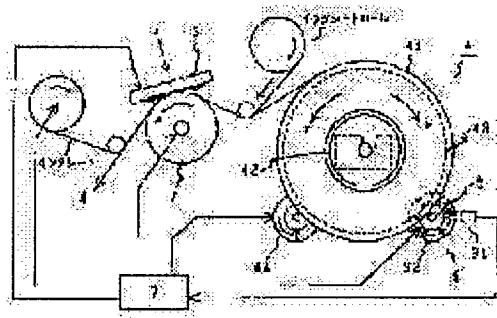
(72)Inventor : KANEKO YUKIHIRO
HOSAKA NOBUO
KANAMARU KOICHIRO

(54) RECORDER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To impart with an accurate recording by imparting a back tension to a recording paper at the time of recording operation while controlling the magnitude of back tension based on the residual quantity of recording paper thereby preventing oblique advance or snaking of the recording paper.

SOLUTION: The flange 43 of a recording paper roll 41 is meshed with a back tension imparting means, i.e., a powder clutch 5, for imparting a back tension to a recording paper 4 when it is fed at the time of recording operation by applying a load reversely to the rotational direction, shown by an arrow E, of recording paper roll 41. Magnitude of load depends on the power being fed to the powder clutch 5. The power is controlled at a control section 7 based on the quantity of residual recording paper being detected by a detection means 9. The means 9 for detecting the residual quantity of recording paper comprises a slit plate 92 provided for the powder clutch 5, and a transmission sensor 91 provided for the recorder body and constituted to detect the state of rotary movement of slit plate 92.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

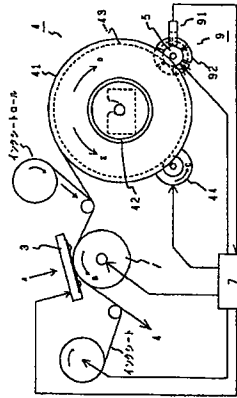
(51)Int. Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	FI	技術表示箇所
B 41 J	15/16		B 41 J	15/16
	15/04			15/04
B 65 H	23/185		B 65 H	23/185
				Z
審査請求	未請求	請求項の数	FD	(全5頁)
(21)出願番号	特願平7-354688		(71)出願人	000105062
			グラフィック株式会社	
(22)出願日	平成7年(1995)12月13日		神奈川県横浜市中区品川区品通町503番10号	
			金子 幸広	
			神奈川県横浜市中区品川区品通町503番10号	
			グラフィック株式会社内	
			保坂 信夫	
			神奈川県横浜市中区品川区品通町503番10号	
			グラフィック株式会社内	
			金丸 浩一郎	
			神奈川県横浜市中区品川区品通町503番10号	
			グラフィック株式会社内	

(54)【発明の名称】記録装置

(57)【要約】

【課題】 記録紙に対して常に一定なバックテンションを付与することにより、記録紙の斜行、蛇行を防止する。

【解決手段】 記録紙を巻回して形成される記録紙ロールに係合し、記録動作時における記録紙ロールの回転に対して負荷を与えることにより記録紙に対して搬送される方向と相反する方向に所定の張力を付勢するとともに、この負荷の大きさを制御することができバックテンション付手段と、記録紙ロールに巻回されている記録紙の残量を検出する記録紙残量検出手段とを設け、この記録紙残量検出手段の出力に基づいてバックテンション付手段の負荷の大きさを制御するよう構成した。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 プラテンローラの一部周面に記録紙を巻付け、当該プラテンローラを回転することにより記録紙を搬送させるとともに、記録ヘッドに順次記録データを送出して記録を行う記録装置において、

上記記録紙を巻回して形成される記録紙ロールに係合し、記録動作時における当該記録紙ロールの回転に対して負荷を与えることにより記録紙に対して搬送される方向と相反する方向に所定の張力を付勢するとともに、この負荷の大きさを制御することができバックテンション付手段と、

上記記録紙ロールに巻回されている記録紙の残量を検出する記録紙残量検出手段とを有し、

上記記録紙残量検出手段の出力に基づいて上記バックテンション付手段の負荷の大きさを制御することを特徴とする記録装置。

【請求項2】 プラテンローラの一部周面に記録紙を巻付け、当該プラテンローラを回転することにより記録紙を搬送させるとともに、記録ヘッドに順次記録データを送出して記録を行う記録装置において、

上記記録紙を巻回して形成される記録紙ロールに係合し、記録紙搬送時における当該記録紙ロールの回転に対して負荷を与えることにより記録紙に対して搬送される方向と相反する方向に所定の張力を付勢するとともに、この負荷の大きさを制御することができバックテンション付手段を有し、

記録紙を記録装置に装着した際には、上記バックテンション付手段により記録紙に対してバックテンションを断続的に付与させるとともに、記録紙を所定量搬送して記録紙の整列動作を行うことを特徴とする記録装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、プラテンローラにより記録紙を搬送して所望の記録を行う記録装置に関し、更に詳しくは記録紙の斜行を防止して正確な記録を行う記録装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来のこの種の記録装置は、図2に示すような構成を有しており、この図において、1はその周面上の一部に記録紙4が巻回されるプラテンローラ、3はこのプラテンローラ1を回転させることにより記録紙4を介してプラテンローラ1に圧接または離反するよう設けられ、記録動作の際にはその表面部分にプラテンローラの軸方向に列状に設けられた発熱素子を選択的に駆動して、搬送される記録紙4に熱エネルギーを供給して発色させるサーマルヘッド、4は紙質サーマルヘッド3で形成される記録紙ロール4より適宜サーマルヘッド3とプラテンローラ1よりなる記録部に搬送される記録紙、8はプラテンローラ1の回転量を検出するエンコーダよりなる記録紙送り量検出機構である。

【0003】 この種の記録装置においては、下記の理由により記録紙4の斜行或いは蛇の発生が生じることがある。即ち、記録紙4を記録装置に装着する際とその搬送経路に対して正確に位置づけなかった、つまりプラテンローラ1に対して記録紙ロール4が正確に平行とならずに位置づけられた場合、プラテンローラ1が記録紙4に伝達する力の方向と、記録紙ロール4から搬送される記録紙の搬送方向が異なってしまう、記録紙ロール41とプラテンローラ1との間の記録紙4に蛇が生じてしまう。また、サーマルヘッド3の発熱抵抗体列の片側部分のみを駆動させて送り遅れ等の記録(所謂片印字動作)を行った場合、記録紙として発熱記録紙を用いた場合は、熱エネルギーを印加して発色させた箇所が発色しない部分に比べて記録紙の粘性が高くなり、これによりサーマルヘッドの片側部分においてヘッドと記録紙との摩擦が大きくなる、所謂スティッキングを起し、これにより記録紙の斜行が発生してしまう。或いは、サーマルヘッド3をプラテンローラ1に対して押圧する力がその長手方向に均一にならない場合、記録紙が斜行または蛇行して搬送されることとなる。

【0004】 従来の装置においては、これら記録紙の蛇の発生または斜行を防止するために、記録紙ロール41の側部或いは表面部分に摩擦部材を押圧するか、または図2に示す装置のように記録紙ロール41の軸部分にロータリダンパ等の負荷5を係合させて、記録紙4に対してその搬送方向に相反する方向に張力、即ちバックテンションを付与するよう構成し、このバックテンションと記録紙を搬送する力とで蛇の発生および記録紙の斜行を防止するよう構成されている。また、記録紙を記録装置に装着する際に、その搬送経路に対して正確に位置づけられなかった場合の矯正動作として、記録紙搬送の後、記録紙に上述のバックテンションを付与しながら所定量搬送させ、これにより記録紙を適正位置に矯正する所謂用紙整列動作を行うよう構成されている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 上述した記録紙ロールに負荷を係合させてバックテンションを付与する従来の記録装置の場合、記録紙の残量に応じた記録紙ロールの外径変化に伴って、記録紙搬送時に記録紙ロールが受けるトルクが変化し、これにより記録紙の伸縮量が変わり、記録紙の送り精度が正確にならず、また、記録紙の斜行、蛇行の原因となるという不具合を生じていた。また、用紙整列動作の際、上述の装置の場合は記録紙ロールに付与されるバックテンションの大きさを制御することができないので、記録紙搬送時における用紙のずれ量が大きい場合は、一回の動作で用紙を整列させることができず、数回行わなければならない、高価な記録紙を無駄に消費することとなっていた。

【0006】 本発明はこれらの不具合を解決するためになされたもので、記録紙に対して常に一定なバックテン

ションを付与することにより、記録紙の斜行、蛇行を防止することができ、正確な記録を行うことができる記録装置を提供することとする。また、少ない搬送量で記録紙を確実に整列させることができる記録装置を提供することとする。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために、本発明の記録装置においては、記録紙を巻回して形成される記録紙ロールに係合し、記録動作時における記録紙ロールの回転に対して負荷を与えることにより記録紙に対して搬送される方向と相反する方向に所定の張力を付与するとともに、この負荷の大きさを制御することによってバックテンション付与手段と、記録紙ロールの巻戻しを制御することによってバックテンション付与手段と、記録紙の搬送量を検出する記録紙搬送量検出手段とを設け、この記録紙搬送量検出手段の出力に基づいてバックテンション付与手段の負荷の大きさを制御するよう構成した。また、記録紙を記録装置に装着した際に、バックテンション付与手段により記録紙に対してバックテンションを断続的に付与させるとともに、記録紙を所定量搬送して記録紙の整列動作を行うよう構成した。

【0008】

【発明の実施の形態】以下、図面に基いて本発明の記録装置を説明する。図1は本発明の記録装置の構成を示す図であり、図において1はプラテンローラ、3はサーマルヘッド、4は記録紙、5はバックテンション付与手段、6は記録紙送り量検出手段、7は制御部であり、図中、上述の従来の記録装置と同等な構成については、同符号を以て示されている。記録紙4は、軸芯である紙巻42に巻回されて保持されている記録紙ロール41より、プラテンローラ1およびサーマルヘッド3よりなる記録紙4をプラテンローラ1に押圧するように（図4の矢印A方向に）付勢され、この状態で記録紙搬送手段がプラテンローラ1を図のB方向に回転させることにより記録紙4の搬送が行われる。制御部7は、サーマルヘッド3に発熱抵抗体1ライン分毎の記録データを送出し、且つ記録紙4が1ラインに相当する距離だけ送られる度に検出された記録データを送出して発熱抵抗体1ラインを記録装置の構成している。これらの構成は上述の従来の装置と同等である。

【0009】図の記録装置は、巻戻しモータ44を図の矢印C方向に回転させることにより、記録紙の記録紙4を（図の矢印D方向に）巻戻し、インクシートを交換した後、この巻戻した記録紙4上に重ねて記録を行うことにより多色記録を行う記録装置である。図の記録装置においては、記録紙4を巻戻すための巻戻しモータ44は、記録紙4の軸芯である紙巻42に取り付けられた、歯車であるプランジ43に歯合しており、各色による単位記録が終了する毎に、記録紙4を

所定量巻戻すよう構成されている。また、プランジ43にはバックテンション付与手段としてのバウダークラッチ5が歯合しており、記録動作時に記録紙4が搬送される（記録紙ロール41が図の矢印E方向に回転される）際に、回転するプランジ43に対して負荷を与え、これにより記録紙4に張力、即ちバックテンションを付与するよう構成されている。このバウダークラッチ5は、供給される電力に応じて負荷の大きさ（ブレーキ力）が決定されるよう構成されており、また、このバウダークラッチ5に供給される電力は、制御部7により制御され、記録紙搬送量検出手段9として、バウダークラッチ5にはスリットが設けられたスリット板92が、記録装置本体にはこのスリット板92の回転移動状態を検出するための透過型センサ91が各々設けられている。

【0010】本発明の記録装置においては、まず、記録紙搬送量検出手段9により記録紙の残量、即ち記録紙ロール41の外径を検出する。この記録紙ロール41の外径を検出する方法としては、電源投入時または記録動作開始時において、制御部7はプラテンローラ1を回転させて記録紙4を所定量搬送するとともに、この時の記録紙残量検出手段9の出力より記録紙ロール41の外径を算出する。即ち、プラテンローラ1の回転量とスリット板92（記録紙ロール41）の回転量の関係は、記録紙の残量、即ち記録紙ロール41の外径に応じた既知の関係となるのである。記録紙残量検出手段9の出力と予め検出、格納しているデータとを比較することにより、記録に備わる記録紙ロール41の外径が検出される。記録動作時においては、制御部7は巻戻しモータ44に対する電力供給を断するとともに、上記検出した記録紙ロール41の外径に応じて、記録紙ロール41に付与する負荷の大きさ、即ちバウダークラッチ5に供給する電力（バウダークラッチ5によるブレーキ力）を決定し、決定した電力を供給する。

【0011】このロール紙を用いる記録装置においては、記録紙搬送時に記録紙が記録紙4に付与する力は常に一定であるが、記録紙ロール41が記録部より受ける力（トルク）は、記録紙ロール41の外径の変化に伴って変化する。そこで、本発明の記録装置においては、記録紙4に対する張力、即ちバックテンションを一定とするために、バウダークラッチ5に供給する電力を適宜変化させて制御するよう構成されている。即ち、記録紙ロール41における記録紙の残量が多い場合は、記録紙ロール41の外径が大きいため、記録紙ロール41が記録部より受けるトルクが大きくなり、これに応じて制御部7はバウダークラッチ5に供給する電力を大きくし、逆に記録紙の残量が少ない場合には、記録紙ロール41の外径が小さいので、記録紙ロール41が記録部より受けるトルクは小さくなり、これに応じて制御部7はバウダークラッチ5に供給する電力を小さくするよう制御

する。このように記録紙ロール41が受けるトルクに応じてバウダークラッチ5の負荷の大きさを適宜変化させることにより、搬送される記録紙4に対して常に一定のバックテンションを付与することができる。また、記録動作開始時には、上記記録動作開始時に検出した記録紙の残量に基づいて電力を、バックテンション付与機構5に供給し、記録動作時には、バックテンション付与機構5に供給する電力を記録紙4の搬送量に応じて適宜変化させ、これにより常に一定のバックテンションを記録紙4に付与する。

【0012】上述の実施例においては、バックテンション付与機構としてバウダークラッチが用いられているが、これに限定されるものではなく、例えばDCモータや電磁ブレーキ等の負荷の大きさを制御することができ、この場合、巻戻しモータ44をバックテンション付与手段として用いてもよく、この場合は、記録動作時にこの巻戻しモータ44に対して、記録紙が巻き取られたい程度の微弱な電力を供給し、これにより記録紙に対してバックテンションを付与するよう構成してもよい。

【0013】次に、本発明の記録装置における記録紙搬送時の用紙整列動作を説明する。本発明の記録装置において記録紙4を搬送する場合、操作者はまず記録装置を用紙セットモード（非動作状態）に設定したうえで、サーマルヘッド3をプラテンローラ1から離反（即ち図の矢印A方向と逆向きに）変位させる。（さ）させる。次に、記録紙ロール41を記録装置本体の所定位置にセットする。この際、記録紙ロール41の端部に設けられたプランジ43は、バウダークラッチ5および巻戻しモータ44の歯車に歯合する。その後、記録紙ロール41より記録紙4を引き出して、プラテンローラ1の一部周面に巻回し、用紙セットモードを解除（即ち記録装置を動作状態に設定する。）する。

【0014】用紙セットモードが解除されたことを検出すると、制御部7はサーマルヘッド3をプラテンローラ1に押圧したうえで、記録装置を用紙整列動作モードに設定する。この用紙整列動作モードにおいて、制御部7はプラテンローラ1を回転させて記録紙4を搬送するとともに、記録紙に対してバックテンションが最大となるような負荷を断続的に付与するよう、バウダークラッチ5を制御する。即ち、制御部7は記録紙残量検出手段9の出力より記録紙4の搬送量を算出し、一定量搬送する毎にバウダークラッチ5に対して最大負荷を付与する電力を一定期間供給し、バウダークラッチ5を断続的に制御する。用紙整列動作中においては、記録紙4に付与されるバックテンションが0から最大値に変化する瞬間に

記録紙4に強い伸縮が働くので、本発明のように、記録紙に対してバックテンションを断続的に付与することにより、用紙の整列を迅速に行うことができる。従って、上述の従来の装置に比べて用紙整列のための記録紙搬送量が少なくなるとともに、確実に用紙の整列を行うことができる。上述の実施例においては、用紙整列動作中の記録紙搬送量検出手段として記録紙残量検出手段5を使用しているが、記録紙搬送経路の下流側にフィードローを設け、このフィードローにエンコーダを押し付け、このエンコーダの出力より記録紙の搬送量を検出するよう構成してもよい。

【0015】

【発明の効果】以上詳述したように、本発明の記録装置においては、記録紙を巻回して形成される記録紙ロールに係合し、記録動作時における記録紙ロールの回転に対して負荷を与えることにより記録紙に対して搬送される方向と相反する方向に所定の張力を付与するとともに、この負荷の大きさを制御することによってバックテンション付与手段と、記録紙ロールの巻戻しを制御することによってバックテンション付与手段と、記録紙の搬送量を検出する記録紙搬送量検出手段とを設け、記録紙の残量を検出する記録紙残量検出手段の出力に基づいてバックテンション付与手段の負荷の大きさを制御するよう構成したので、常に一定なバックテンションを付与することができ、記録紙の斜行、蛇行を防止することができ、正確な記録を行うことができるという効果を奏する。また、本発明の記録装置においては、記録紙を記録装置に装着した際に、バックテンション付与手段により記録紙に対してバックテンションを断続的に付与させるとともに、記録紙を所定量搬送して記録紙の整列動作を行うよう構成したので、少ない搬送量で記録紙を確実に整列させることができるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の記録装置の構成を示す説明図である。

【図2】 従来の記録装置を示す説明図である。

【符号の説明】

- 1 プラテンローラ
- 2 記録紙送りモータ部
- 3 サーマルヘッド
- 4 記録紙
- 5 バックテンション付与機構
- 6 記録紙送り量検出手段
- 7 制御部
- 8 記録紙送り量検出手段
- 9 記録紙残量検出手段

